N° 15-206-XIF au catalogue — N° 013
ISSN : 1710-5277
ISBN : 978-0-662-09844-7

Document de recherche

La revue canadienne de productivité

Croissance de la productivité à long terme au Canada et aux États-Unis

1961 à 2006

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à *www.statcan.ca*. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel à *infostat@statcan.ca* ou par téléphone entre 8h30 et 16h30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

Numéros sans frais (Canada et États-Unis) :
Service de renseignements **1-800-263-1136**
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants **1-800-363-7629**
Télécopieur **1-877-287-4369**
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt **1-800-635-7943**
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt **1-800-565-7757**

Centre de renseignements de Statistique Canada : 1-613-951-8116
Télécopieur **1-613-951-0581**

Renseignements pour accéder au produit

Le produit nº 15-206-XIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à *www.statcan.ca* et de choisir la rubrique Publications.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de *service à la clientèle* qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle.

Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site *www.statcan.ca* sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Statistique Canada
Division de l'analyse microéconomique

Croissance de la productivité à long terme au Canada et aux États-Unis

1961 à 2006

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2007

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Août 2007

Nº 15-206-XIF au catalogue, nº 13

ISSN 1710-5277
ISBN 978-0-662-09844-7

Périodicité : hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (catalogue no. 15-206-XIE).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Informations pour l'usager

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0s	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
p	provisoire
r	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
E	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié

La revue canadienne de productivité

La revue canadienne de productivité est une série d'études appliquées qui examinent des questions associées à la mesure, l'explication, et l'amélioration de la productivité. Les thèmes couverts par la revue comprennent, notamment, la performance économique, la formation du capital, le travail, les prix, l'environnement, le commerce et l'efficience aux niveaux national et provincial. La revue publie de la recherche empirique, à différents niveaux d'agrégation, basée sur la comptabilité de la croissance, l'économétrie, les nombres indices et la programmation mathématique. La recherche empirique illustre l'application de la théorie et des techniques à des questions pertinentes de politique publique.

Les documents de cette série sont diffusés principalement au moyen d'Internet. Ils peuvent être téléchargés gratuitement sur Internet, à *www.statcan.ca*.

Tous les documents de **La revue canadienne de productivité** font l'objet d'un processus de révision institutionnelle afin de s'assurer de leur conformité au mandat confié par le gouvernement à Statistique Canada en tant qu'organisme statistique et de leur pleine adhésion à des normes de bonne pratique professionnelle, partagées par la majorité.

Les documents de cette série comprennent souvent des résultats provenant d'analyses statistiques multivariées ou d'autres techniques statistiques. Il faut noter que les conclusions de ces analyses sont sujettes à des incertitudes dans les estimations énoncées.

Le niveau d'incertitude dépendra de plusieurs facteurs : de la nature de la forme fonctionnelle de l'analyse multivariée utilisée; de la technique économétrique employée; de la pertinence des hypothèses statistiques sous-jacentes au modèle ou à la technique; de la représentativité des variables prises en compte dans l'analyse; et de la précision des données employées. Le processus de la revue des pairs vise à garantir que les articles dans les séries correspondent aux normes établies afin de minimiser les problèmes dans chacun de ces domaines.

Table des matières

Résumé 4

Analyse 5

Introduction 5

Les données 6

Croissance relative de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis 7

Décomposition de la croissance agrégée de la productivité du travail 10

Décomposition de l'écart de croissance agrégée de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis 13

Conclusion 18

Appendice

I Bibliographie 20

Résumé

Les auteurs du présent document comparent la croissance à long terme de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis de 1961 à 2006. Au cours de toute cette période, le taux de croissance de la productivité du travail dans ces deux pays était environ le même. Par contre, la croissance au Canada était supérieure à celle des États-Unis jusqu'au début des années 1980. Depuis, la croissance de la productivité du travail aux États-Unis dépasse celle du Canada. L'écart s'est agrandi particulièrement après l'an 2000. Dans le présent document, nous décomposons également la croissance de la productivité du travail en trois éléments : celle qui découle de l'augmentation de l'intensité du capital, celle qui découle de l'augmentation du niveau de compétence de la population active (en raison de variations dans la composition de la main-d'oeuvre) et un résidu (la croissance de la productivité multifactorielle). Les deux premiers éléments (qui relèvent tous deux d'un investissement : le premier dans les machines et les structures, le second dans la formation) étaient plus importants au Canada. Le dernier (un résidu qu'on appelle souvent progrès technologique) était plus grand aux États-Unis.

Mots-clés : productivité, investissement, progrès technologique, perfectionnement des compétences

Analyse

Introduction

Les statistiques sur la productivité sont souvent utilisées pour comparer le rendement d'un pays à celui d'un autre. Souvent, on s'intéresse à la croissance de la productivité pour connaître non seulement le rendement du Canada, mais également si ce pays prend de l'avance ou du retard sur ses principaux partenaires. Les différences entre les pays sont utiles pour comprendre les raisons des différences de niveaux de vie, la compétitivité des industries nationales et les causes des tendances touchant le taux de change. Dans le présent document, nous examinons les données factuelles sur la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et nous la comparons à celle de notre principal partenaire commercial, les États-Unis.

Baldwin, Harchaoui et Maynard (2001) ont comparé la croissance de la productivité à long terme du secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis de 1961 à 1997[1]. Les auteurs ont fait remarquer que les comparaisons de la croissance de la productivité d'un pays à l'autre sont invariablement quelque peu imprécises en raison des différentes méthodologies adoptées par les pays. Les intrants et les extrants ne sont pas toujours mesurés de la même façon. Par exemple, le travail peut être mesuré selon le nombre d'emplois, le nombre de personnes occupées ou le nombre d'heures travaillées. Des ajustements à l'une ou l'autre de ces trois ressources peuvent être effectués pour traiter des variations dans la « qualité » des travailleurs. Le capital peut être mesuré en tenant compte ou non de la dépréciation.

Le premier objectif du présent document est de mettre à jour les résultats antérieurs concernant les différences de croissance de la productivité entre le Canada et les États-Unis (Baldwin, Harchaoui et Maynard, 2001). Un écart appréciable de la croissance de la productivité s'est creusé pendant la période postérieure à l'an 2000 (Statistique Canada, 2007a). Le second objectif consiste à examiner l'apport de l'investissement, du perfectionnement des compétences et du progrès technologique sur la croissance agrégée de la productivité du travail dans les deux pays. La différence de structure économique des deux pays suggère qu'il peut y avoir des différences dans les sources de croissance de la productivité du travail dans ces deux pays. En troisième lieu, nous évaluons le rôle que l'investissement en matériel et en structures, l'investissement en capital humain et le progrès technologique jouent dans le calcul des différences de croissance de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis.

Les organismes statistiques du Canada et des États-Unis ont apporté un certain nombre de modifications aux mesures officielles de la productivité depuis la publication du document de Baldwin, Harchaoui et Maynard (2001). Ces modifications font que les statistiques sur la productivité dans ces deux pays sont plus comparables. D'abord, tant Statistique Canada que le Bureau of Labor Statistics (BLS) des États-Jnis tiennent maintenant compte de la capitalisation des dépenses en logiciel (Jackson, 2002). Ensuite, le BLS tout comme Statistique Canada a adopté des indices-chaîne pour ses comptes de productivité. Enfin, Statistique Canada a adopté des mesures de l'intrant capital et de l'intrant travail qui tiennent compte des changements de composition du stock de capital (actifs à longue ou courte durée de vie utile) et des heures travaillées (travailleurs plus ou moins instruits)[2].

Il y a toujours un certain nombre de différences dans les mesures des deux pays. Premièrement, le Canada se sert du produit intérieur brut (PIB) aux prix de base pour mesurer la productivité tandis que le BLS se sert du PIB aux prix du marché. Cette situation provoque un biais favorable à la croissance de la productivité aux États-Unis puisque le PIB aux prix du marché a tendance à croître plus rapidement que le PIB aux prix de base. Les résultats pour le secteur des entreprises au Canada indiquent que le PIB réel aux prix du marché a crû de 0,1 point de pourcentage plus rapidement que le PIB aux prix de base de 1961 à 2002. Deuxièmement, le PIB réel pour le

1 *Un grand nombre d'études ont porté sur une comparaison de la différence de croissance à long terme entre le Canada et les États-Unis (Jorgenson et Lee, 2001; Crawford, 2002, et Faruqui et coll., 2003).*

2 *Pour connaître les méthodes d'estimation de l'intrant travail et de l'intrant capital, consulter Statistique Canada (2002).*

secteur des entreprises aux États-Unis est conçu à partir de l'aspect de la demande finale des Comptes nationaux et le PIB réel du secteur des entreprises au Canada à partir de l'aspect production des comptes nationaux. La différence entre la mesure axée sur la demande finale et celle axée sur la production de croissance du PIB dans le secteur des entreprises aux États-Unis s'est accrue au cours des dernières années (Fraumeni et al., 2006; Triplett et Bosworth, 2004), ce qui donne un léger biais vers le haut aux estimations américaines comparativement à celles du Canada. Troisièmement, la mesure de l'intrant travail n'est pas parfaitement comparable. Bien que l'intrant travail au Canada et aux États-Unis tienne compte de la différence de scolarité et d'expérience, la mesure de l'intrant travail aux États-Unis tient aussi compte de la différence entre les travailleurs et les travailleuses qui n'est pas attribuable aux différences mesurables dans les caractéristiques de la population active.

La croissance de la productivité se prête mieux à une comparaison sur de longues périodes. Les taux de croissance d'une année à l'autre sont souvent gravement touchés par des cycles économiques et ne constituent pas une très bonne mesure des fluctuations à long terme de l'efficacité relative. C'est pour cette raison que le présent document se concentre en grande partie sur les différences à long terme.

Les données

Notre analyse porte sur la période de 1961 à 2006, avec un accent particulier sur celle de 2000 à 2006, alors qu'une importante différence de croissance de la productivité s'est manifestée en faveur des États-Unis. Notre analyse se penche surtout sur la croissance de la productivité du travail, définie comme la production par heure travaillée, et ses trois principaux facteurs : l'approfondissement du capital, les changements à la composition du travail et la croissance de la productivité multifactorielle (PMF). La croissance de la PMF saisit les effets de différents facteurs comme le progrès technologique, les rendements d'échelle et les changements organisationnels.

Données canadiennes

Les données sur la productivité au Canada sont tirées des Comptes canadiens de productivité de Statistique Canada (Baldwin et Harchaoui, 2006). Les données sur le produit intérieur brut (PIB) réel du secteur des entreprises sont estimées à partir d'un indice-chaîne de Fisher jusqu'à l'année la plus récente pour laquelle les tableaux d'entrées-sorties sont disponibles (actuellement 2003). Pour ce qui est des années suivant l'année de référence, le PIB réel du secteur des entreprises est établi en fonction d'une mesure du PIB réel aux prix de base publiée par la Division des comptes des industries.

Les heures travaillées représentent le nombre total d'heures qu'une personne consacre au travail, qu'elles soient rémunérées ou non. L'intrant travail est calculé en fonction des heures travaillées multipliées par un indice de la composition du travail. Le nombre d'heures travaillées est le produit du nombre d'emplois et des heures moyennes travaillées, qui sont dérivées d'enquêtes-ménages et d'enquêtes-établissements. L'indice de composition de la main-d'oeuvre tient compte de l'effet des fluctuations relatives à l'expérience, à la scolarité et à la catégorie de travailleurs sur le montant total de services du travail fournis par le nombre total d'heures travaillées (Statistique Canada, 2002).

L'intrant services du capital est une estimation des flux de services dérivée du stock des immobilisations. La mesure des services de capital est établie en fonction de l'approche ascendante. Cette approche ascendante comporte trois étapes, soit l'estimation du stock de capital, l'agrégation du stock de capital de divers types d'actifs dans chaque industrie pour estimer les services du capital selon l'industrie et l'agrégation des services du capital sur l'ensemble des industries pour estimer les services du capital dans le secteur des entreprises (Baldwin et Gu, 2007).

Données américaines

Les données sur la productivité aux États-Unis proviennent du Bureau of Labor Statistics (BLS). Le BLS publie des variables sur la PMF et d'autres variables connexes pour le secteur des entreprises privées et celui des entreprises non agricoles privées. Aux fins du présent document, nous allons nous concentrer sur le rendement du point de vue de la productivité du secteur des entreprises privées américaines, que nous comparerons à celui du secteur

des entreprises au Canada[3]. Les méthodes d'établissement de la PMF dans le secteur des entreprises privées aux États-Unis sont documentées dans BLS (1983, 1997).

Le BLS publie les mesures de la PMF pour le secteur des entreprises privées de 1987 à 2006 élaborées à partir de données selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) de 1997. Il publie aussi des mesures de la PMF pour la période de 1948 à 2002 élaborées à partir de données selon la Classification type des industries (CTI) de 1987. Les deux mesures ne sont pas parfaitement comparables étant donné que la mesure de la PMF du secteur des entreprises est agrégée à partir de données détaillées selon l'industrie qui, dans une large mesure, ne sont pas disponibles selon le SCIAN avant 1987. Aux fins du présent document, les mesures de la PMF du secteur des entreprises américaines pour la période de 1961 à 2006 sont obtenues en reliant la mesure en fonction de la CTI de 1961 à 1987 à la mesure en fonction du SCIAN de 1987 à 2006.

Croissance relative de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis

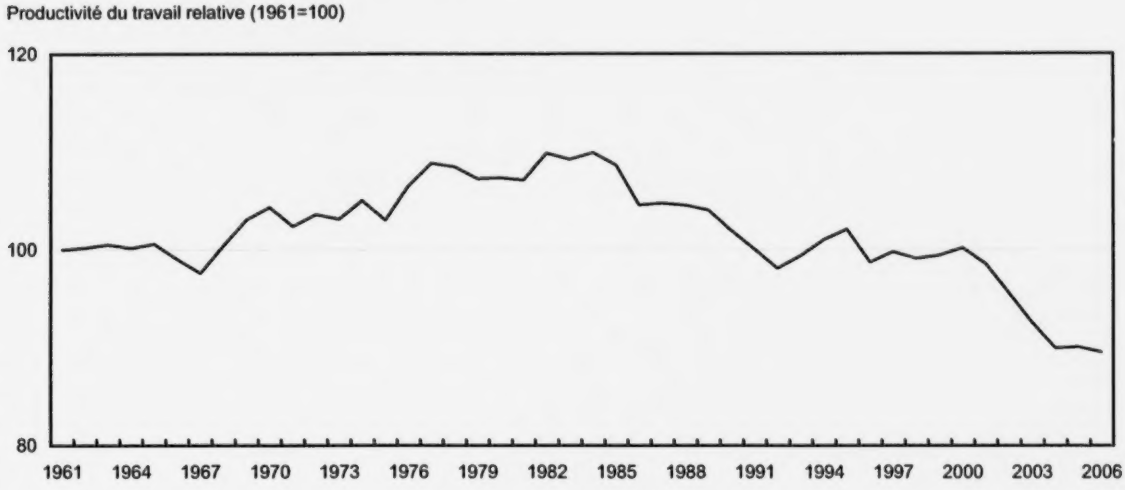
Le graphique 1 représente les niveaux relatifs de productivité du travail dans le secteur des entreprises du Canada et des États-Unis de 1961 à 2006. On y voit l'indice de la productivité du secteur des entreprises au Canada divisé par l'indice de la productivité aux États-Unis (1961=100 pour les deux pays). Une valeur supérieure à 100 signifie que le niveau relatif de productivité au Canada et aux États-Unis est au-dessus le niveau relatif pendant la période de base (1961). Une baisse de l'indice relatif signifie que la croissance de la productivité au Canada a été plus lente que la croissancede la productivité du secteur des entreprises aux États-Unis.

Le graphique 2 représente la différence de croissance de la productivité du travail des secteurs des entreprises au Canada et aux États-Unis de 1961 à 2006. Elle indique les différences de croissance réelle entre les deux pays ainsi que la différence après avoir appliqué un filtre Hodrick-Prescott. Une valeur supérieure à zéro indique que la croissance agrégée de la productivité du travail au Canada est plus élevée que celle aux États-Unis. Si la valeur est inférieure à zéro, la croissance agrégée de la productivité du travail au Canada est inférieure à celle aux États-Unis.

Deux périodes distinctes sont visibles à partir des graphiques 1 et 2 : de 1961 à 1980, la croissance de la productivité dans le secteur des entreprises au Canada était plus élevée que celle aux États-Unis, tandis que, après 1980, la croissance aux États-Unis était meilleure que celle au Canada. L'écart de la croissance de la productivité en faveur des États-Unis s'est creusé dans les années 2000. Par conséquent, en 2006, l'écart du niveau de productivité entre le Canada et les États-Unis s'était accentué de 10 points de pourcentage relativement à sa valeur de 1961.

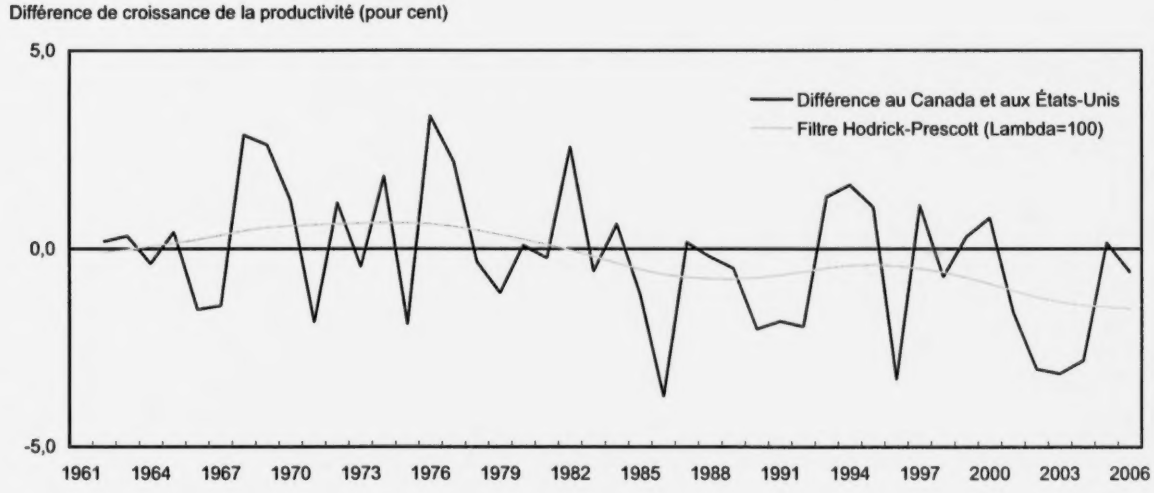
3. *Dorénavant dans le document, nous désignerons le secteur des entreprises privées aux États-Unis comme étant le secteur des entreprises aux États-Unis.*

Graphique 1
Niveau relatif de productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2006



Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Graphique 2
Différence de croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis



Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Notre constatation relative à la croissance de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis confirme celle de Baldwin, Harchaoui et Maynard (2001). En 2001, les données du PIB des États-Unis ont été révisées pour tenir compte de la capitalisation des dépenses en logiciel tandis que celles du PIB du Canada ne l'ont pas été. Au moyen des données publiées autour de 2000, ils ont constaté que l'écart du niveau de productivité entre le Canada et les

États-Unis en 1997 s'est élargi, ce qui s'est traduit par un retard du Canada d'environ 10 points de pourcentage relativement à 1961.

Dans le cadre de la révision de 2001 du Système de comptabilité nationale du Canada, les achats de logiciels par les entreprises et les dépenses des administrations publiques pour les logiciels, y compris la production de logiciels pour leur compte propre, sont maintenant reconnus comme des investissements plutôt que des intrants intermédiaires. Les estimations à valeur ajoutée dans le présent document tiennent compte de cette révision récente. La reconnaissance des dépenses des entreprises pour des logiciels à titre d'investissement a eu un effet légèrement positif sur le taux de croissance de la valeur ajoutée réelle dans le secteur des entreprises (Faruqui et coll., 2003). Après révision des données canadiennes et américaines, la différence de croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis pour la période de 1961 à 1997 est essentiellement nulle.

Le tableau 1 présente la croissance de la productivité du travail, du produit intérieur brut (PIB) réel et des heures travaillées dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis. De 1961 à 2006, la croissance agrégée de la productivité du travail s'est accrue à un taux annuel de 2,1 % au Canada et de 2,3 % aux États-Unis. La croissance plus lente de la productivité du travail au Canada relativement à celle des États-Unis traduit la croissance légèrement plus élevée du PIB réel et celle beaucoup plus élevée des heures travaillées au Canada.

Tableau 1
Croissance du produit intérieur brut réel, des heures travaillées et de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis

	1961 à 2006	1961 à 1980	1980 à 1996	1996 à 2006
	taux annuel (pour cent)			
Croissance de la productivité du travail				
Canada	2,1	2,9	1,3	1,9
États-Unis	2,3	2,5	1,8	2,8
Canada moins États-Unis	-0,2	0,4	-0,5	-1,0
Croissance du produit intérieur brut réel				
Canada	3,8	4,8	2,5	3,9
États-Unis	3,7	4,0	3,4	3,6
Canada moins États-Unis	0,1	0,9	-0,8	0,2
Heures travaillées				
Canada	1,7	2,0	1,2	2,0
États-Unis	1,4	1,5	1,6	0,8
Canada moins États-Unis	0,4	0,5	-0,3	1,1

Note(s) : Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre aux totaux indiqués.
Sources : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

De 1961 à 1980, la croissance de la productivité du travail a été plus élevée au Canada qu'aux États-Unis. Par conséquent, le niveau de productivité du travail au Canada relativement à celui aux États-Unis a crû de 7 points de pourcentage de 1961 à 1980. La croissance plus rapide de la productivité du travail au Canada pendant cette période traduit l'augmentation plus rapide des heures travaillées et la croissance encore plus rapide du PIB réel qui ont eu lieu au pays.

De 1980 à 1996, la croissance agrégée de la productivité du travail a faibli au Canada comme aux États-Unis. Le ralentissement a toutefois été beaucoup plus rapide au Canada qu'aux États-Unis. Par conséquent, la croissance annuelle de la productivité du travail au Canada était de 0,5 point de pourcentage plus faible qu'aux États-Unis. La lenteur de la croissance de la productivité du travail au Canada de 1980 à 1996 est le résultat de la faiblesse de la croissance des heures travaillées et d'une croissance encore plus lente de la production au Canada pendant cette période.

De 1996 à 2006, la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises a augmenté tant au Canada qu'aux États-Unis[4]. L'accélération de la croissance de la productivité du travail était plus lente au Canada. La croissance annuelle de la productivité du travail au Canada a augmenté de 0,5 point de pourcentage entre 1980 à 1996 et 1996 à 2006. La croissance annuelle de la productivité du travail aux États-Unis a gagné 1,0 point de pourcentage entre ces deux périodes.

La croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était de 1,0 point de pourcentage plus faible que celle aux États-Unis de 1996 à 2006. La croissance plus faible de la productivité du travail au Canada reflète la progression un peu plus rapide de la production et une augmentation beaucoup plus grande du nombre d'heures travaillées au Canada.

Décomposition de la croissance agrégée de la productivité du travail

Dans la présente section, nous utilisons les méthodes normalisées de comptabilité de la croissance pour examiner les sources de la productivité du travail agrégée. Nous décomposons la croissance de la productivité du travail en contributions de l'approfondissement du capital, des changements de composition de la maind'oeuvre et de la croissance de la productivité multifactorielle (PMF). La contribution de l'approfondissement du capital est le produit de la part de la production nominale de capital et du taux de croissance des services du capital par heure travaillée. La contribution des changements de composition de la main-d'oeuvre est le produit de la part de la production nominale du travail et des changements de composition de la main-d'oeuvre. Elle saisit l'effet de l'investissement dans les compétences des travailleurs et le capital humain sur la croissance de la productivité du travail.

Les sources de la croissance de la productivité du travail peuvent être exprimées algébriquement comme suit :

$$\textbf{(1)} \qquad \Delta \ln\left(\frac{Y_t}{H_t}\right) = \overline{s}_{Kt}\Delta \ln\left(\frac{K_t}{H_t}\right) + \overline{s}_{Lt}\Delta \ln\left(\frac{L_t}{H_t}\right) + \Delta \ln(MFP_t)$$

où Δ représente le changement entre les périodes *t*-1 et *t*. *Y* représente le PIB réel, *K* les services du capital, *H* les heures travaillées, *L* les services du travail et *PMF* la productivité multifactorielle, $\overline{s}_{Kt}$ est la part moyenne des services du capital dans le PIB nominal pendant les périodes *t* et *t*-1, $\overline{s}_{Lt}$ est la part moyenne de l'intrant travail dans le PIB nominal pendant les périodes *t* et *t*-1. (Pour plus de détails sur la comptabilité de la croissance, consulter Jorgenson, Ho, et Stiroh, 2005; Baldwin et Gu, 2007).

L'équation (1) illustre les trois principales sources de croissance de la productivité du travail. Le premier terme à droite est la contribution de l'approfondissement du capital, par lequel une augmentation des services du capital rend les travailleurs plus productifs. Le deuxième terme correspond à la contribution des changements de la composition de la main-d'oeuvre. Le troisième terme est la croissance de la PMF, qui fait augmenter la croissance de la productivité du travail point par point.

Le tableau 2 montre les résultats de la décomposition de la croissance au Canada. L'investissement et l'approfondissement du capital sont la source dominante de la croissance de la productivité du travail dans le secteur canadien au cours des quatre dernières décennies. L'augmentation des compétences des travailleurs et de la croissance de la PMF constitue également un facteur déterminant de la croissance de la productivité du travail. De 1961 à 2006, la productivité du travail a augmenté au taux annuel de 2,1 % dans le secteur des entreprises au Canada. De la croissance de 2,1 %, 1,2 point de pourcentage peut être attribué à la contribution de l'approfondissement du capital, 0,4 points de pourcentage à la contribution des changements de la composition de la main-d'oeuvre et 0,4 points de pourcentage aux augmentations de la croissance de la PMF.

4. *Les sources de cette accélération de la croissance de la productivité du travail sont bien documentées (Harchaoui et Tarkhani, 2004; Jorgenson, Ho et Stiroh, 2005).*

Tableau 2
Sources de la croissance de la productivité du secteur des entreprises, Canada

	1961 à 2006	1961 à 1980	1980 à 1996	1996 à 2006
	taux annuel (pour cent)			
Production par heure travaillée	2,1	2,9	1,3	1,8
Contribution de l'approfondissement du capital	1,2	1,6	0,9	0,9
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,4	0,5	0,4	0,4
Croissance de la productivité multifactorielle	0,4	0,7	0,0	0,6

Note(s) : Les données peuvent ne pas correspondre aux totaux en raison de l'arrondissement.
Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité.

La croissance de la productivité du travail était la plus élevée de 1961 à 1980. Au cours de cette période, la production par heure progressait à un taux annuel de 2,9 %. De la croissance de 2,9 % de la productivité du travail dans le secteur des entreprises, 1,6 point de pourcentage est attribuable à la contribution de l'approfondissement du capital, 0,5 point de pourcentage à celle de la composition de la main-d'oeuvre et 0,7 point de pourcentage à l'augmentation de la croissance de la PMF.

De 1980 à 1996, la croissance agrégée de la productivité du travail a baissé à 1,3 % par année. La source de cette diminution a fait l'objet de nombreuses études. Ces études attribuent le ralentissement à un recul du taux d'accumulation de capital et à un ralentissement de la croissance de la PMF lié à réduction des avantages découlant des rendements d'échelle croissants et l'absence de progrès technologique dans les industries établies depuis longtemps.

Nos résultats confirment les constatations des études antérieures. Le recul de la croissance agrégée de la productivité du travail de 1980 à 1996 résulte de la baisse de la contribution de l'approfondissement du capital et d'un ralentissement de la croissance de la PMF. Le ralentissement de la croissance de la PMF liée à la lenteur des progrès technologiques a le plus contribué au ralentissement de la croissance de la productivité du travail.

Après le milieu des années 1990, la croissance de la productivité du travail a accéléré dans le secteur des entreprises au Canada. De 1996 à 2006, la production par heure a augmenté à un taux annuel de 1,8 %. De la croissance de 1,8 % de la productivité du travail du secteur des entreprises, 0,9 point de pourcentage est attribuable à la contribution de l'approfondissement du capital, 0,4 point de pourcentage à la contribution de la composition de la main-d'oeuvre et 0,6 point de pourcentage à l'accélération de la croissance de la PMF.

L'accélération de la croissance de la productivité après le milieu des années 1990 a été bien documentée dans des études publiées antérieurement (Harchaoui et Tarkhani, 2004; Ho, Rao et Tang, 2004; Ministère des finances, 2005; Macklem, 2003). Nos résultats démontrent que l'accélération de la croissance de la productivité du travail est l'effet de l'augmentation de la croissance de la PMF au Canada. Un certain nombre d'études publiées récemment au sujet des industries au Canada suggèrent que la reprise de la croissance de la PMF est liée à la rapidité des progrès technologiques et à des changements organisationnels dans des industries qui ont investi dans les technologies de l'information et des communications (Gu et Wang, 2004; Harchaoui et Tarkhani, 2004; Ho, Rao et Tang, 2004).

Le tableau 3 présente une décomposition semblable de la croissance agrégée de la productivité aux États-Unis. La tendance de la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises aux États-Unis est semblable à celle du Canada. De 1961 à 1980, la croissance de la productivité du travail aux États-Unis a été rapide, puis elle a ralenti de 1980 à 1996 pour ensuite reprendre après 1996.

Tableau 3
Sources de la croissance de la productivité dans le secteur des entreprises, États-Unis

	1961 à 2006	1961 à 1980	1980 à 1996	1996 à 2006
	taux annuel (pour cent)			
Production par heure travaillée	2,3	2,5	1,8	2,8
Contribution de l'approfondissement du capital	0,8	0,9	0,7	1,0
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,2	0,1	0,4	0,3
Croissance de la productivité multifactorielle	1,2	1,5	0,7	1,5

Note(s) : Les données peuvent ne pas correspondre aux totaux en raison de l'arrondissement.
Source(s) : Bureau of Labor Statistics.

De 1961 à 2006, la production par heure a crû à un taux annuel de 2,3 % dans le secteur des entreprises aux États-Unis. La croissance de la PMF est la plus importante source de croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises aux États-Unis. La croissance de la PMF était de 1,2 % par année de 1961 à 2006, ce qui représente 53 % de la croissance de la productivité du secteur des entreprises aux États-Unis. L'approfondissement du capital est la deuxième plus importante source de croissance agrégée de la productivité du travail aux États-Unis. Il a contribué à 0,8 point de pourcentage, soit 36 % de la croissance de la productivité du travail du secteur des entreprises aux États-Unis de 1961 à 2006. La contribution de la composition de la main-d'oeuvre a été de 0,2 point de pourcentage pendant cette période.

Il y a un certain nombre de différences dans les sources de croissance agrégée de la productivité du travail au Canada et aux États-Unis pendant la période de 1961 à 2006.

1. La plus importante source de croissance de la productivité du travail consiste en l'approfondissement du capital dans le secteur des entreprises au Canada, tandis que, dans le secteur des entreprises aux États-Unis, la plus importante source était la croissance de la PMF liée au progrès technologique. De 1961 à 2006, plus de la moitié de la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada peut être attribuée à l'approfondissement du capital. Aux États-Unis, plus de la moitié de la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises provient de la croissance de la PMF.

2. La contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité du travail est plus élevée au Canada qu'aux États-Unis pendant la période de 1961 à 2006. L'approfondissement du capital a contribué à 1,2 point de pourcentage par an à la croissance de la productivité du travail au Canada et il a contribué à 0,8 point de pourcentage par année à celle aux États-Unis. La différence était la plus grande de 1961 à 1980. Au cours de cette période, la contribution de l'approfondissement du capital à la croissance annuelle de la productivité du travail était de 0,7 point de pourcentage plus élevée au Canada qu'aux États-Unis.

3. La croissance de la PMF était plus faible dans le secteur des entreprises au Canada qu'aux États-Unis. De 1961 à 2006, la PMF agrégée a augmenté à un taux annuel de 0,4 % par année dans le secteur des entreprises au Canada tandis que son taux de croissance annuel dans le secteur des entreprises aux États-Unis était de 1,2 %. La différence était la plus importante pendant la période de 1980 à 1996.

4. La contribution de la composition de la main-d'oeuvre et des compétences des travailleurs à la croissance agrégée de la productivité du travail était plus élevée au Canada qu'aux États-Unis. De 1961 à 2006, l'augmentation des compétences des travailleurs et les changements de la composition de la main-d'oeuvre ont contribué pour 0,4 point de pourcentage par an à la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada. Elle a contribué pour 0,2 point de pourcentage par an à celle du secteur des entreprises aux États-Unis.

La contribution relativement plus importante des changements de la composition de la main-d'oeuvre à la croissance agrégée de la productivité du travail au Canada n'est pas le résultat des légères différences méthodologiques dans la construction de l'indice de la composition de la main-d'oeuvre dans les deux pays. L'indice de la composition

de la main-d'oeuvre au Canada ne tient pas compte des heures travaillées selon le sexe des travailleurs — parce qu'il est perçu que les différences de salaire entre les sexes sont plus susceptibles de relever de la discrimination que de différences réelles de la productivité. L'indice de la composition de la main-d'oeuvre aux États-Unis tient compte cependant des fluctuations de la composition de la main-d'oeuvre selon le sexe et les heures travaillées. La différence soulevée par les différents traitements des différences de salaire selon le sexe n'a pas d'importance dans les comparaisons que nous faisons dans notre étude. Jorgenson, Ho et Stiroh (2005) et Harchaoui et Tarkhani (2004) ont utilisé une méthodologie semblable pour construire un indice de la composition de la main-d'oeuvre au Canada et aux États-Unis pour constater que la croissance de l'indice de la composition de la main-d'oeuvre est plus élevée au Canada qu'aux États-Unis.

Décomposition de l'écart de croissance agrégée de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis

Au moyen de l'équation (1), l'écart de la croissance agrégée de la productivité du travail entre deux pays *A* et *B* peut être exprimé de la façon suivante :

$$\Delta \ln\left(\frac{Y_t}{H_t}\right)^A - \Delta \ln\left(\frac{Y_t}{H_t}\right)^B = \left(\bar{s}_{Kt}^A \Delta \ln\left(\frac{K_t}{H_t}\right)^A - \bar{s}_{Kt}^B \Delta \ln\left(\frac{K_t}{H_t}\right)^B\right) + \left(\bar{s}_{Lt}^A \Delta \ln\left(\frac{L_t}{H_t}\right)^A - \bar{s}_{Lt}^B \Delta \ln\left(\frac{L_t}{H_t}\right)^B\right) + \left(\Delta \ln(MFP_t)^A - \Delta \ln(MFP_t)^B\right). \quad \textbf{(2)}$$

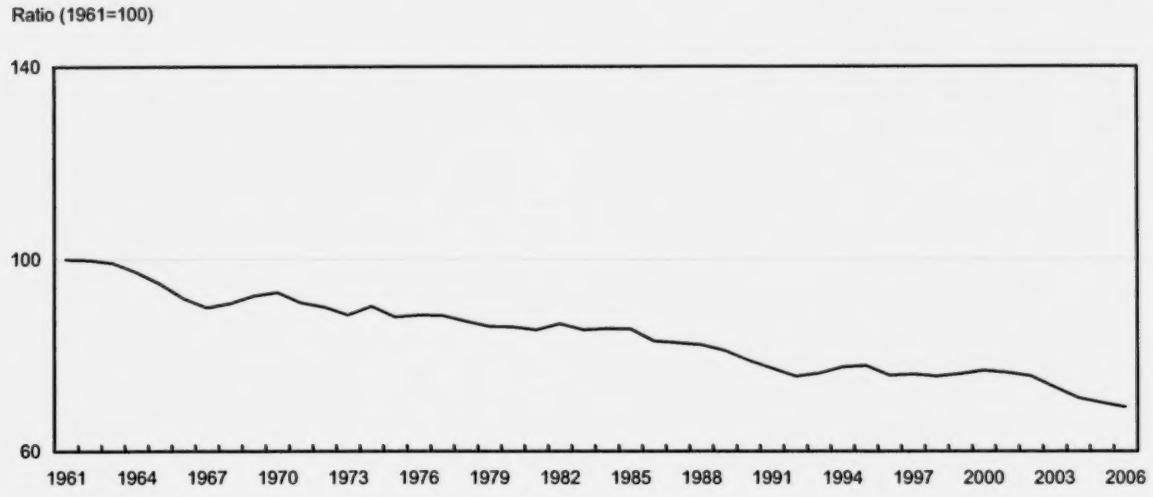
Dans l'équation (2), nous décomposons l'écart de croissance agrégée de la productivité en trois parties : un écart « d'investissement », un écart de « compétence des travailleurs » et un écart de « croissance de la productivité multifactorielle (PMF) ». L'écart d'investissement saisit les différences de contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité du travail entre les deux pays. L'écart de compétence des travailleurs saisit la différence de contribution de la composition de la main-d'oeuvre à la croissance de la productivité du travail d'un pays à l'autre. L'écart de croissance de la PMF est la différence de croissance de la PMF entre les deux pays.

Avant de présenter les résultats de la décomposition, nous indiquons au graphique 3 le niveau relatif de PMF des secteurs des entreprises du Canada et des États-Unis. Au graphique 4, nous présentons l'intensité du capital relative du Canada et des États-Unis ainsi que l'indice de composition de la main-d'oeuvre (dans les deux cas, 1961=100). Le graphique 5 illustre la différence de croissance annuelle de PMF entre le Canada et les États-Unis, l'intensité du capital et l'indice de composition de la main-d'oeuvre dans le secteur des entreprises à laquelle un filtre Hodrick-Prescott a été appliqué.

La croissance de la PMF a été moins élevée dans le secteur des entreprises au Canada que dans celui aux États-Unis au cours des quatre dernières décennies. Le résultat est que, en 2006, l'écart du niveau de PMF entre le Canada et les États-Unis s'est creusé de 30 points de pourcentage relativement à sa valeur en 1961.

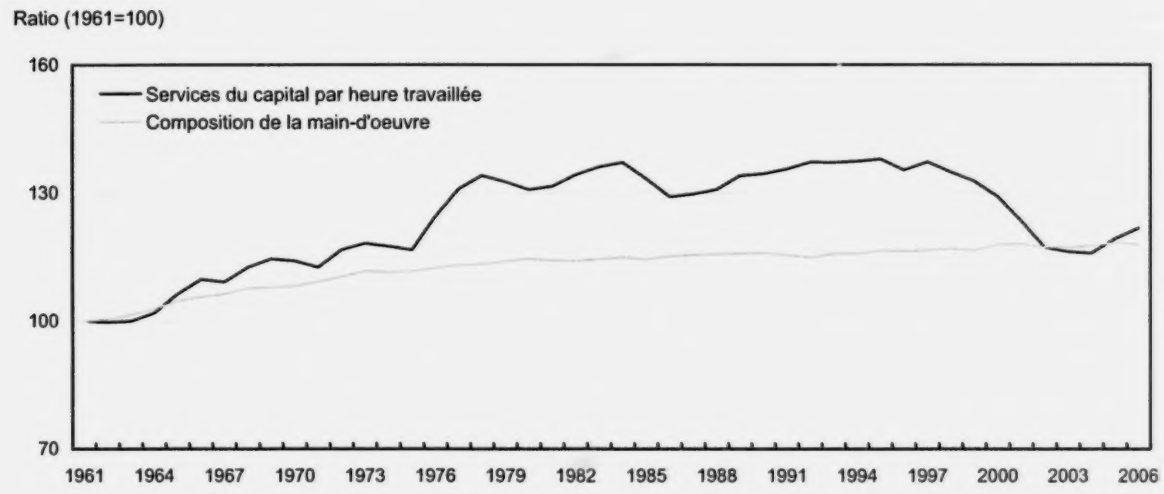
L'intensité du capital (soit les services du capital par heure travaillée) a augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis avant le début des années 1990. L'intensité du capital au Canada relativement à celle aux États-Unis a augmenté de 37 points de pourcentage de 1961 à 1992.

Graphique 3
Niveau relatif de productivité multifactorielle des secteurs des entreprises au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2006



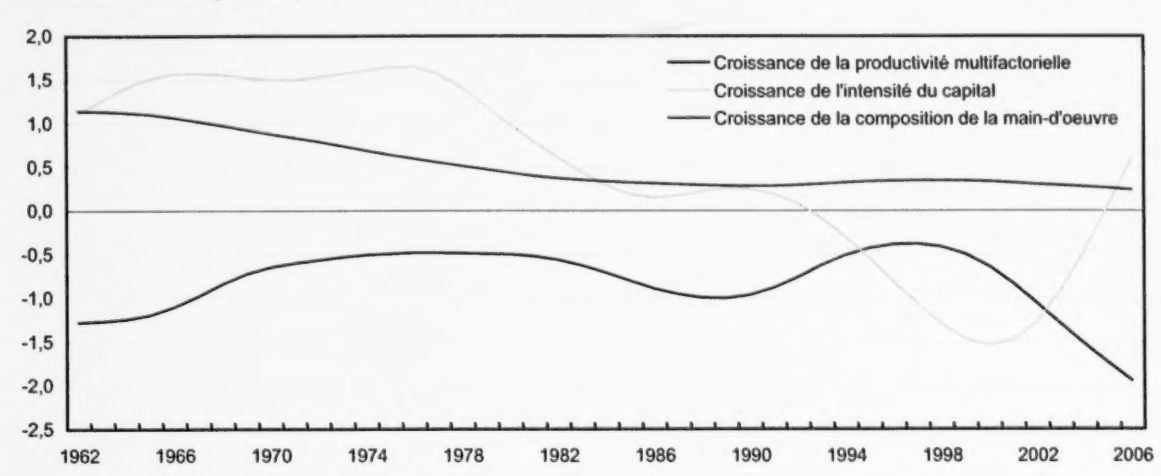
Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Graphique 4
Intensité du capital et composition de la main-d'œuvre relative dans les secteurs des entreprises au Canada et aux États-Unis, 1961 à 2006



Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Graphique 5
Tendance de la différence de croissance de la productivité multifactorielle, de l'intensité du capital et de la composition de la main-d'oeuvre entre le Canada et les États-Unis



Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Après le début des années 1990, l'intensité relative du capital a reculé dans le secteur des entreprises au Canada. Par conséquent, l'avantage cumulatif de l'intensité du capital au Canada a baissé d'environ 16 points de pourcentage pour la période de 1992 à 2006.

L'indice de la composition de la main-d'oeuvre a augmenté plus rapidement au Canada qu'aux États-Unis au cours des quatre dernières décennies. En 2006, l'écart du niveau de composition de la main-d'oeuvre entre le Canada et les États-Unis en faveur du Canada s'est apprécié de 18 points de pourcentage relativement à sa valeur de 1961. Le déplacement vers des travailleurs plus instruits et plus expérimentés a été plus rapide dans le secteur des entreprises au Canada que dans le secteur des entreprises aux États-Unis au cours des quatre dernières décennies.

Le graphique 5 démontre que la différence des taux de croissance de la PMF a été relativement constante jusqu'en 2000. L'avantage du Canada sur le plan de l'approfondissement du capital s'est amenuisé graduellement depuis le milieu des années 1970 pour devenir négatif pendant les années 1990. L'avantage du Canada sur le plan de la composition de la main-d'oeuvre s'est réduit progressivement de 1961 jusqu'à environ 1985.

Le graphique 5 montre que les différences entre le Canada et les États-Unis sur le plan de la croissance de la PMF semblent être reliées aux différences de la croissance de l'intensité du capital avec le temps. Si la croissance de la PMF reflète le progrès technologique et l'adoption de la technologie, par exemple, il est vraisemblable que l'investissement et une main-d'oeuvre plus compétente provoqueront une croissance élevée de la PMF. Pour examiner cette possibilité, nous avons calculé la matrice de corrélation des différences de croissance annuelle de la PMF entre le Canada et les États-Unis, les différences de croissance annuelle de l'intensité du capital et les différences de changements annuels de la composition de la main-d'oeuvre. Les résultats démontrent qu'il n'y a pas de corrélation entre la croissance de l'intensité du capital et les changements de la composition de la main-d'oeuvre et la croissance de la PMF.

Pour examiner davantage les effets potentiels de l'investissement et du perfectionnement des compétences sur la croissance de la PMF, nous avons effectué des tests de causalité de Granger entre la croissance de l'intensité de capital, les changements de la composition de la main-d'oeuvre et la croissance de la PMF. Les résultats indiquent que le perfectionnement des compétences n'est pas relié à la croissance de la PMF. Par contre, les différences de croissance annuelle de PMF dans les deux pays sont reliées aux différences de croissance de l'intensité de capital

pendant les périodes subséquentes. Les différences de croissance de l'intensité du capital ne sont cependant pas reliées aux différences subséquentes de croissance de la PMF. Ces constatations peuvent laisser croire que la croissance de la PMF, qui est souvent associée à des facteurs comme le progrès technique non incorporé, les changements organisationnels et les économies d'échelle, mène à une augmentation de l'investissement dans les actifs corporels pendant la période subséquente.

Le tableau 4 présente la décomposition de l'écart de la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada et aux États-Unis au moyen de l'équation (2). Les résultats permettent de faire un certain nombre de constatations :

1. L'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis en faveur des États-Unis pendant la période de 1961 à 2006 est le résultat de l'écart de croissance de la PMF. De 1961 à 2006, la croissance annuelle de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était de 0,2 point de pourcentage plus faible que celle du secteur des entreprises aux États-Unis. La croissance annuelle de la PMF au Canada était de 0,8 point de pourcentage plus faible qu'aux États-Unis. La lenteur de la croissance de la PMF dans le secteur des entreprises au Canada était responsable du ralentissement de la productivité du travail de 1961 et 2006.

2. Il n'y avait pas d'écart d'investissement au Canada pendant la période de 1961 à 1996. La contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité du secteur des entreprises était plus élevée au Canada qu'aux États-Unis.

3. Un écart de l'investissement est apparu au Canada après 1996. De 1996 à 2006, le taux plus lent de l'apport de capital et l'écart de l'investissement étaient responsables de 0,1 point de pourcentage, soit 10 % de l'écart de la croissance agrégée de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis[5].

4. Il n'existe pas de preuve d'un accroissement de l'écart des compétences au Canada pendant la période de 1961 à 2006. La contribution de la composition de la main-d'oeuvre à la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises était plus élevée au Canada qu'aux États-Unis de 1961 à 2006. Au cours de cette période, une transition plus rapide vers une main-d'oeuvre plus instruite et plus expérimentée s'est produite au Canada. Cette transition a fait grimper la croissance de la productivité du travail de 0,2 point de pourcentage par année dans le secteur des entreprises par rapport à la croissance dans ce même secteur aux États-Unis.

Tableau 4
Décomposition de l'écart de la croissance agrégée de la productivité du travail (Canada moins États-Unis)

	1961 à 2006	1961 à 1980	1980 à 1996	1996 à 2006
	taux annuel (pour cent)			
Production par heure travaillée	-0,2	0,4	-0,5	-1,0
Contribution de l'approfondissement du capital	0,4	0,7	0,2	-0,1
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,2	0,4	0,0	0,0
Croissance de la productivité multifactorielle	-0,8	-0,8	-0,8	-0,9

Note(s) : Les données peuvent ne pas correspondre aux totaux en raison de l'arrondissement.
Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

La croissance plus lente de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada de 1996 à 2006 est le résultat d'un ralentissement de la croissance de la productivité du travail de 2000 à 2006, comme le montre le tableau 5. Au cours de la période de 1996 à 2000, la croissance de la productivité du travail dans le secteur des

5. *L'important écart de l'intensité du capital entre le Canada et les États-Unis après le milieu des années 1990 est documenté dans Rao, Tang et Wang (2003). L'intensité du capital est mesurée dans leur étude en fonction du stock de capital par travailleur. Dans la présente étude, l'intensité du capital est définie comme les services du capital par heure travaillée. Ces auteurs constatent que l'augmentation du rapport location-salaire au Canada relativement à celui aux États-Unis et la diminution subséquente dans la substitution du capital pour la main-d'oeuvre au Canada étaient des facteurs importants de la lenteur de la croissance de l'intensité du capital au Canada après le milieu des années 1990.*

entreprises était plus élevée au Canada. La croissance de la PMF était aussi plus élevée au Canada pendant cette période.

Tableau 5
Décomposition de l'écart de la croissance agrégée de la productivité du travail

	1996 à 2006	1996 à 2000	2000 à 2006
	pour cent		
Canada			
Production par heure travaillée	1,8	3,1	1,0
Contribution de l'approfondissement du capital	0,9	1,1	0,8
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,4	0,4	0,3
Croissance de la productivité multifactorielle	0,6	1,6	-0,1
États-Unis			
Production par heure travaillée	2,8	2,7	3,0
Contribution de l'approfondissement du capital	1,0	1,2	0,9
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,3	0,3	0,4
Croissance de la productivité multifactorielle	1,5	1,2	1,7
Canada moins les États-Unis			
Production par heure travaillée	-1,0	0,4	-1,9
Contribution de l'approfondissement du capital	-0,1	-0,1	-0,1
Contribution de la composition de la main-d'oeuvre	0,0	0,2	-0,1
Croissance de la productivité multifactorielle	-0,9	0,3	-1,8

Note(s) : Les données peuvent ne pas correspondre aux totaux en raison de l'arrondissement.
Source(s) : Statistique Canada, Comptes canadiens de productivité; Bureau of Labor Statistics.

Pendant la période de 2000 à 2006, la croissance de la productivité du travail dans le secteur des entreprises au Canada était beaucoup moins élevée que dans le secteur des entreprises aux États-Unis. L'écart annuel de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis était de 1,9 point de pourcentage de 2000 à 2006 (Statistique Canada, 2007a).

Ce qui a le plus contribué à l'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis de 2000 à 2006, c'était la croissance plus lente de la PMF au Canada. Nos estimations démontrent que la lenteur de la croissance relative de la PMF au Canada représentait 1,8 point de pourcentage, soit 92 %, de l'écart de croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis. La différence des changements de compétences des travailleurs et de l'intensité du capital n'est pas un facteur important dans la différence de croissance de la productivité du travail entre les deux pays.

Un certain nombre d'explications possibles ont été avancées pour expliquer la médiocrité de la croissance de la productivité du travail au Canada après l'an 2000 (Rao, Sharpe et Smith, 2005; OCDE, 2006). Toutes invoquaient le résidu multifactoriel pour expliquer ce recul. L'une des explications consistait en ce que les bénéfices avaient atteint des hauts niveaux records au Canada tandis que ceux aux États-Unis se tiennent près des seuils de faible niveau records depuis l'an 2000. En raison de leurs bénéfices records, selon certains, les entreprises canadiennes peuvent s'asseoir sur leurs lauriers en ce qui concerne les investissements, les réorganisations du lieu de travail et l'introduction de nouvelles technologies. Par contre, les faibles bénéfices aux États-Unis peuvent inciter les employeurs à réduire leurs effectifs pour diminuer leurs coûts. Ces deux explications cependant reposent sur un modèle qui suppose que l'effort est inversement proportionnel au relâchement organisationnel et ces modèles n'ont pas un appui étendu. Ensuite, on avance parfois que l'essor des prix des produits de base qui se produit depuis les dernières années peut être un facteur expliquant le rendement médiocre de la productivité au Canada. Le prix élevé des produits de base a stimulé l'exploration et la mise en valeur de gisements plus coûteux à exploiter. En fait, des gisements de qualité moindre sont exploités pendant que les prix grimpent et la variation de la composition de la production nuit ainsi à la productivité. Bien qu'il soit indubitable que cette explication contient un élément de vérité, il est difficile d'attribuer la chute appréciable de la PMF à ce facteur seulement. La troisième explication vise l'appréciation du taux de change et la perte de marchés d'exportation des fabricants. La perte d'économies d'échelle

a peut-être forcé les usines à suivre la montée des coûts réduisant leur productivité. Il faut faire d'autres études au niveau des industries afin d'examiner l'importance relative de ces différents arguments.

Conclusion

La croissance de la productivité dans l'économie est un facteur important de l'amélioration de notre niveau de vie. Elle est touchée par des changements graduels modestes sur une grande variété de facteurs sur le plancher de l'usine comme ailleurs dans une entreprise. Parmi ceux-ci, on compte les nouvelles techniques de production, la modification de la taille des usines, les changements organisationnels ainsi que d'autres facteurs liés à la création et à l'acquisition de nouvelles connaissances.

Ces changements ne sont généralement pas cataclysmiques. Même des changements de grande importance relevant de nouvelles technologies prennent du temps à mettre en place. Les changements se produisent d'ailleurs à un rythme relativement stable lorsqu'on les mesure sur de longs cycles. Depuis 1961, les taux de croissance annuels de la productivité du travail se situent, en moyenne, très près de 2 % par année, tant au Canada qu'aux États-Unis.

Au cours de la période de 1961 à 2006, la croissance agrégée de la productivité du travail a augmenté à un taux annuel de 2,1 % au Canada et de 2,3 % aux États-Unis. Ces différences sont dans les limites des différences et des erreurs de mesure. La croissance légèrement inférieure de la productivité du travail au Canada relativement à celle des États-Unis reflète une croissance semblable du produit intérieur brut dans les deux pays et une croissance légèrement supérieure des heures travaillées au Canada.

Les sources de la croissance de la productivité du travail sont différentes pour les deux pays. La source dominante de croissance de la productivité du travail est l'investissement dans le matériel et les structures au Canada, tandis qu'aux États-Unis, il s'agit de la croissance de la productivité multifactorielle (PMF) qu'on décrit souvent comme liée à des facteurs comme le progrès technologique et la réorganisation des lieux de travail.

Le Canada n'a pas souffert d'un écart dans la croissance de l'intensité du capital au début de la période de 1961 à 1996. La contribution de l'approfondissement du capital à la croissance de la productivité dans le secteur des entreprises était en fait plus élevée au Canada qu'aux États-Unis. Cette situation a permis de réduire l'écart de la croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis.

Il est cependant vrai que cette situation a changé plus tard au cours de la période. Un écart appréciable de l'investissement s'est creusé au Canada après 1996. De 1996 à 2006, la lenteur de la contribution du capital et l'écart de l'investissement représentaient 0,1 point de pourcentage, soit 10 %, de l'écart de la croissance agrégée de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis.

La décomposition ne démontre pas que le Canada a souffert de la lenteur du perfectionnement de sa main-d'oeuvre. La contribution de la composition de la main-d'oeuvre à la croissance de la productivité du travail du secteur des entreprises était plus élevée au Canada qu'aux États-Unis de 1961 à 2006. La transition vers une main-d'oeuvre plus instruite et plus expérimentée était plus rapide au Canada au cours des quatre dernières décennies.

Le seul écart notable entre le Canada et les États-Unis était la croissance de la PMF. La croissance annuelle de la PMF au Canada était de 0,8 point de pourcentage plus faible qu'aux États-Unis de 1961 à 2006. En 2006, l'écart de la PMF entre le Canada et les États-Unis s'était étendu de 30 points de pourcentage relativement à sa valeur de 1961.

La croissance de la PMF provient d'une variété de facteurs. Certains sont liés à des événements se produisant sur le plancher de l'usine comme les nouvelles techniques de production, les changements de la taille des usines; d'autres à des activités au niveau de l'entreprise, comme les changements organisationnels ainsi que d'autres facteurs liés à la création de nouvelles connaissances. Il est toutefois important de remarquer que la PMF est un résidu. Le fait que la productivité du travail soit plus ou moins la même dans les deux pays, mais que la contribution de l'approfondissement du capital et de la composition de la main-d'oeuvre était plus élevée au Canada, rend nécessaire que la contribution de la PMF soit plus faible au Canada. Il reste à savoir si ces différences découlent

d'une différence dans les mesures ou d'un compromis entre l'approfondissement du capital et la croissance de la productivité multifactorielle, qui est reliée à des différences structurelles entre les deux économies.

La croissance médiocre de la productivité du travail observée récemment au Canada par rapport à celle des États-Unis résulte principalement d'une croissance plus lente de la PMF. Nos estimations indiquent que la lenteur de la croissance de la PMF au Canada représente 1,8 point de pourcentage, soit 92 %, de l'écart de la croissance de la productivité du travail entre le Canada et les États-Unis pour la période de 2000 à 2006. Pour comprendre la raison pour laquelle la croissance de la productivité multifactorielle a ralenti, il faudra effectuer d'autres analyses plus détaillées selon les industries.

Appendice I

Bibliographie

Baldwin, John R., Tarek M. Harchaoui and Jean-Pierre Maynard. 2001. « Croissance de la productivité au Canada et aux États-Unis ». Dans *Croissance de la productivité au Canada.* Nº 15-204-XIF1999000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Baldwin, John R., et Tarek M. Harchaoui. 2006. « The integration of the Canadian Productivity Accounts within the System of National Accounts : Current status and challenges ahead ». Dans *A New Architecture for the U.S. National Accounts.* 439–470. Dale W. Jorgenson, J. Steven Landefeld et William D. Nordhaus (rév.). Chicago : The University of Chicago Press.

Baldwin, John R., et Wulong Gu. 2007. *Investissement et croissance de la productivité à long terme dans le secteur des entreprises au Canada, 1961 à 2002.* La revue canadienne de productivité. Nº 15-206-XIF2007006 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Bureau of Labor Statistics (BLS). 1983. *Trends in Multifactor Productivity, 1948–1981.* The BLS Bulletin 2178. Washington, D.C. : U.S. Department of Labor.

Bureau of Labor Statistics (BLS). 1997. *BLS Handbook of Methods.* Bulletin 2490. Washington, D.C. : U.S. Department of Labor.

Crawford, Allan. 2002. « Les tendances de la croissance de la productivité au Canada ». Printemps. 21–36. *Revue de la Banque du Canada.* Ottawa : Banque du Canada.

Faruqui, Umar, Wulong Gu, Mustapha Kaci, Mireille Laroche et Jean-Pierre Maynard. 2003. "Differences in productivity growth : Canadian-U.S. business sectors, 1987–2000." *Monthly Labor Review.* 126, 4 : 16–29.

Fraumeni, Barbara M., Michael J. Harper, Susan G. Powers et Robert E. Yuskavage. 2006. « An integrated BEA/BLS production account : A first step and theoretical considerations ». Dans *A New Architecture for the U.S. National Accounts.* 355–435. Dale W. Jorgenson, J. Steven Landefeld et William D. Nordhaus (rév.). Chicago : The University of Chicago Press.

Gu, Wulong, et Weimin Wang. 2004. « Technologie de l'information et croissance de la productivité : données recueillies auprès des industries canadiennes ». Dans *La croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information.* Dale W. Jorgenson (directeur de la publication). Monographie de recherche d'Industrie Canada. Ottawa : Industrie Canada.

Harchaoui, Tarek M., Faouza Tarkhani, Chris Jackson et Philip Armstrong. 2002. « Information technology and economic growth in Canada and the U.S. ». *Monthly Labor Review.* 125, 10 : 3–12.

Harchaoui, Tarek M., et Faouzi Tarkhani. 2004. *Qu'est-il advenu de la croissance économique et de la productivité au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information?* Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE). Nº 11F0027MIF2004025 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Ho, Mun, Someshwar Rao et Jianmin Tang. 2004. « Sources de la croissance de la production dans certaines industries au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information ». Dans *La croissance économique au Canada et aux États-Unis à l'ère de l'information.* Dale W. Jorgenson (directeur de la publication). Monographie de recherche d'Industrie Canada. Ottawa : Industrie Canada.

Inklaar, Robert, Marcel P. Timmer et Bart van Ark. 2006. *Canada's Productivity in Goods Production and Services in International Comparative Perspective.* Document de travail 2007-01. Collection Documents de travail. Ottawa : Industrie Canada.

Jackson, Chris. 2002. Capitalisation des logiciels dans la comptabilité nationale. Comptes des revenus et dépenses – série technique. Nº 13-6042002037 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Jorgenson, Dale W., Mun S. Ho et Kevin J. Stiroh. 2005. *Productivity, Volume 3: Information Technology and the American Growth Resurgence.* Cambridge, Mass. : The MIT Press.

Jorgenson, Dale W., et Frank C. Lee. (directeurs de la publication). 2001. *La productivité au niveau de l'industrie et la compétitivité internationale au Canada et aux États-Unis.* Monographie de recherche d'Industrie Canada. Ottawa : Industrie Canada.

Macklem, Tiff. 2003. « La future croissance de la productivité au Canada : comparaison avec les États-Unis ». *Observateur international de la productivité.* 7 : 60–67. Centre d'études des niveaux de vie. Ottawa : Industrie Canada.

Ministère des Finances. 2005. « Canada's Productivity Performance : An International Perspective ». Transparents de présentation.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). 2006. *Études économiques de l'OCDE : Canada.* Vol. 2006-10. Paris : Éditions OCDE.

Rao, Someshwar, Jianmin Tang et Weimin Wang. 2003. « Accumulation de capital et bilan récent de la productivité du Canada ». *Observateur international de la productivité.* 7 : 29–45. Centre d'étude des niveaux de vie. Ottawa : Industrie Canada.

Rao, Someshwar, Andrew Sharpe et Jeremy Smith. 2005. « Analyse du ralentissement de la croissance de la productivité du travail au Canada depuis 2000 ». *Observateur international de la productivité.* 10 : 3–25. Centre d'étude des niveaux de vie. Ottawa : Industrie Canada.

Robidoux, Benoît, Frank C. Lee et Tony Fisher. 2006. *Where did Canada's Productivity Growth Go in the Early 2000s : An Industry Perspective?* Document présenté à la 40e réunion de l'Association canadienne d'économique en mai 2006. Concordia University, Montréal.

Statistique Canada. 2002.*Croissance de la productivité au Canada - 2002.* John R. Baldwin et Tarek M. Harchaoui (rév.). Nº 15-204-XIF2001000 au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007a. « Productivité du travail, rémunération horaire et coût unitaire de la main-d'oeuvre ». *Le Quotidien.* 12 juin 2007. Nº 11-001-XIF au catalogue. Ottawa : Statistique Canada.

Statistique Canada. 2007b. *Productivité au Canada, 1961 à 2005.* La revue canadienne de productivité. Nº 15-206-XIF au catalogue. Ottawa : Statistique Canada. À paraître.

Triplett, Jack E., et Barry P. Bosworth. 2004. *Productivity in the U.S. Services Sector : New Sources of Economic Growth.* Washington, D.C. : Brookings Institution Press.